தமிழர் நேசன்

(தமிழர் கல்விச் சங்கத்துப் பத்திரிகை)

தொட்டனைத் தூறு மணற்கேணி மாந்தர்க்கு
கற்றனைத் தூறும் அறிவு''—திருக்குறள்

தொகுதி III. { ஸித்தார்த்தி௵ பங்குனி௴ } பகுதி 8

செடிகளின் உணவு

The Food of Plants.

சென்னைக் கிறிஸ்தவ கலாசாலையில் தாவரநூல் ஆசிரியரான
ஸ்ரீமான் M. S. ஸபேச ஐயரவர்கள், M.A., L.T.
எழுதியது.

செடிகளுக்குத் தேவையான உணவு யாது? எவ்வாறு செடிகள் உணவை அடைகின்றன? எவ்விதமாகச் செடியி னுள்ளே உணவு மாறுபடுகிறது? எனப் பல கேள்விகள் யாவரும் கேட்கக்கூடும். இவ் விஷயங்கள் இங்கு சுருக்கமாக விளக்கப்படும்.

உயிர்ப் பிராணிகளுக்கு ஆகாரம் அவசிய மென்றும், அதன்றி ஓங்கவும், வளரவும், பருக்கவும், செடிகளுக்கு முடியா தென்றும் எல்லோரும் அறிவார்கள்.

செடிகளுக்குத் தேவையான உணவை நாம் அறிய விரும் பின், செடிகளின் அங்கங்களிலும் ஜீவாதார வஸ்துவிலு

காணப்படுகிற பொருள்களைக் கண்டறிய வேண்டும். எல்லாச் செடிகளிலும் தண்ணீரும், சுத்தக்கரியும் (Carbon) முக்கிய பாகங்களாகின்றன. இவைகளைத் தவிரப் பலவித உப்புக்கள் இருப்பதையும், அவற்றின் சாம்பலைப் பரிசோதித்து அறியலாம். ஜீவாதாரவஸ்துவில் சர்க்கரை போன்ற வஸ்துக்களும், கந்தகம், தர்க்கியம் அல்லது நைத்ரஜன் (Nitrogen) முதலிய சேர்ந்தபொருள்களும் இருப்பதாக இரசாயன சாஸ்திரக்காரர்கள் தெரிவிக்கிறார்கள். ஜீவாதாரவஸ்துவில் காணப்படும் பொருள்கள் பூமியி லெங்கும் அவ் விதமாகவே அகப்படுவதில்லை. நிலத்தி லுள்ள நீரையும் உப்புக்களையும் ஆகாயத்தி லுள்ள கரியமிலவாயுவையும் செடிகள் உணவாக உபயோகிக்கின்றன. இந்த வஸ்துக்களே செடியினுள் சென்றதும் பலவிதமாக வேறுபாடு அடைந்து ஜீவாதாரப் பொருளில் சர்க்கரை முதலியனவாகத் தோன்றுகின்றன.

செடிகளில் காணப்படும் வஸ்துக்கள் யாவும் அவைகளின் வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதன என்று கொள்வதற்கில்லை. கத்தாழை போன்ற சில செடிகளின் இலைகளில் மணல் காணப்படும். இதை உயிருக்கு அவசிய மென்று கொள்ளக் கூடுமோ?. செடிகளின் உணவில் பத்துவித மூலப்பொருள்கள் எவ்விதமாகவாவது அடங்கி இருக்கவேண்டு மென்று கண்டு பிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இம் மூலப்பொருள்கள் நிலத்திலுள்ள நீரிலும் உப்பிலும், ஆகாயத்திலுள்ள கரிமலவாயுவிலும் நிறைந்திருக்கின்றன.

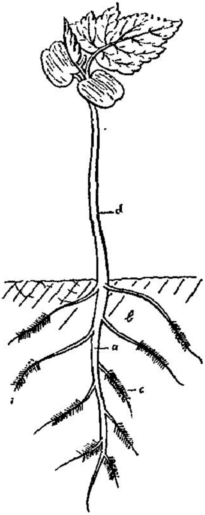
மழைஜலம், நிலத்தினுள் சென்று, நாளடைவில் சந்துகளிலும் இடுக்குக்களிலும் தங்கி, மணிக்கற்கள் மணற்பொடிகள் முதலியவைகளோடு சன்னமாக ஒட்டிக்கொள்கிறது. இந்த ஜலத்தில் பல உப்புக்கள் கரைந்திருக்கின்றன. இத் தகைய

ஜலமே செடிகளின் முக்கிய உணவாகும். சுத்தக்கரி நீங்க லாக மற்றைய உணவு யாவற்றையும் நிலத்திலிருந்தே செடிகள் அடைகின்றன.

சுத்தக்கரியோ வெனின் ஆகாயத்தில் பரவியிருக்கும் கரியமிலவாயுவினின்றும் எடுக்கப்படுகிறது.

தண்ணீர், சில உப்புக்கள், கரியமிலவாயு ஆகிய இவ்வித அற்ப சாமான்களையே ஆகாரமாகச் செடிகள் உட்கொண்டு தமது ஜீவாதாரவஸ்துவை விருத்தி செய்கின்றன. இத் தகையதான உணவைக் கொண்டு மிருகங்கள் உயிருடன் இருக்கக்கூடுமோ ?

எவ்விதம் நிலத்திலுள்ள உப்புக் கலந்த நீர் செடியி னுள் சேர்க்கப்படுகிறது ? வாய் போன்ற வழி செடியின் அங் கத்தில் இல்லாததால், உணவு நீராகவாவது காற்று ரூபமாக வாவது இருத்தல் வேண்டும். பூமியில் பதிந்து வளரும் வேர் செடியை நிலைநிறுத்துவதுடன், உப்புக்கள் கலந்த நீரினை கிரகித்து அதினுள்ளே செலுத்தற்கான முக்கிய அங்கமாகும். வேரின் அமைப்பும் அது வளரும் விதமும் இத் தொழில் களைச் செய்வதற்குச் சாதகமாயிருக்கின்றன. அநேகமாகச் செடிகளின் வேரில் முக்கிய தண்டு ஒன்று நடுவில் இருக்கும். பக்கத்தினின்றும் சிறிய வேர்கள் உண்டாகிப் பூமியில் பரவு கின்றன. இவைகளினின்றும் சன்னமான வேர்கள் வருகின் றன. ஆகவே ஒரு செடியினுடைய வேர்கள் நிலத்தில் ஆழ த்திலும் பரப்பிலும் ஆகிய எல்லாப் பக்கங்களிலும் தோன்று கின்றன. மேலும் வேர்களின் நுனியின் சமீபத்தில் மிகவும் நுட்பமான சிறிய வெண்மை பொருந்திய மயிர்கள் ஏராள மாயும் நெருக்கமாயும் காணப்படுகின்றன. இம் மயிர்கள் மணலுடன் கெட்டியாய் ஒட்டி வளர்கின்றன. மணல் பொடிக்



படம் 1.

இளஞ்செடி.

a ஆணிவேர்

b சிறியவேர்

c வேரின் மயிர்

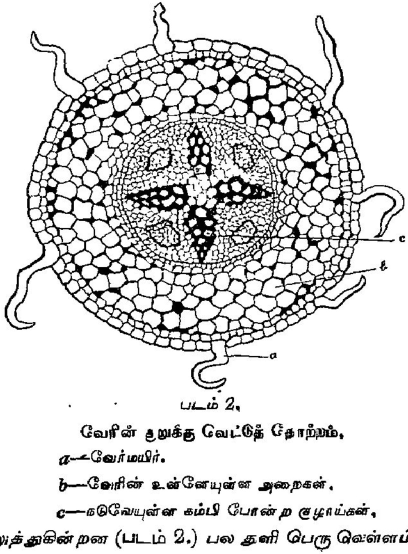
d கிளையின் தண்டு

கல் இவைகளினிடம் பொருந்தியிருக்கும் நீரை இம் மயிர்கள் உறிஞ்சும் கருவிகள் ஆகின்றன.

வேர்கள் நிலத்தில் பல விதமாக விரிந்து பரவுவதால் செடியை வலுவாக ஊன்றச் செய்வதுடன் வெகு தூரத்தினி

ன்றும் வேண்டிய தண்ணீரைத் தட்டில்லாமல் சேர்க்கின்றன.

வேரிலுள்ள மயிர்களில் ஜீவாதாரவஸ்து இருக்கிறது. வெளியிலுள்ள நீர் மயிரினுள்ளே இழுக்கப்படுகிறது. இழுக்கப்பட்ட நீரைத் தன்னிடமே வைத்துக் கொள்ளாமல் உள்ளேபக்கத்திலுள்ள சிறிய அறைகளினிடம் சேர்க்கிறது. மயிர்கள் வெளியினின்றும் ஜலத்தை உறிஞ்சி வேரின் உள்ளே



படம் 2.

வேரின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்.

a—வேர்மயிர்.

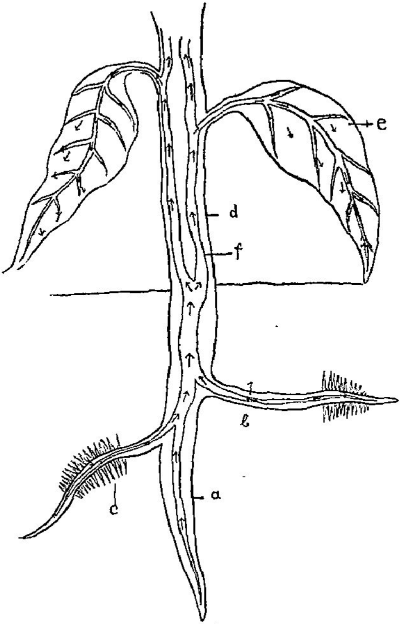
b—வேரின் உள்ளேயுள்ள அறைகள்.

c—நடுவேயுள்ள கம்பி போன்ற குழாய்கள்.

செலுத்துகின்றன (படம் 2.) பல துளி பெரு வெள்ளம். கோடிக்கணக்கான மயிர்கள் வேலை செய்யுங்கால் ஒவ்வொரு வேரிலும் உப்புக்கலந்த நீர் நிறைந்துவிடுகிறது.

வேரின் நடுப் பக்கம் கெட்டியாயும் கடினமாயும் இருக்கும். அங்கே சன்னமான் குழாய்கள் பல நீளத்தில் அடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. சிறிய வேர்களின் குழாய்கள் பெரிய வேர்களின் குழாய்களோடு தொடர்ந்திருக்கின்றன. நடுத் தண்டு வேரின் குழாய்களோ பூமிமட்டத்துக்கு மேல் ஓங்கி வளரும் கிளையினுடைய குழாய்களுடன் தொடர்ந்திருக்கின்றன. ஒவ்வொரு இலையிலும் நரம்புகளாகக் காணப்படுகிற இடங்களில் பல குழாய்கள் உள. இக் குழாய்கள் கிளையின் குழாய்களோடு சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. செடிகளின் அங்கங்கள் எல்லாவற்றினுள்ளும் நுட்பமான பல குழாய்கள் தொடர்ந்து காணப்படுகின்றன.

சிறிய வேர்களில் நிறைந்திருக்கிற ஜலம் அவைகளினுள்ளே இருக்கிற குழாய்களை அடைகிறது. ஜலம் மேன்மேலும் வெளியினின்றும் உறிஞ்சப்பட்டு வருகிறபடியால் குழாயில் ஜலம் தள்ளப்படுகிறது. சீக்கிரத்தில் பெரிய வேரின் குழாய்களில் அதிக ஜலம் சேர்க்கப்படுகிறது. இந்தஜலம் கிளையின் குழாய்களில் மேல் நோக்கிச் செல்கிறது. கடைசியாகப் பல இலைகளிலும் இந்த ஜலம் சேர்க்கப்படுகிறது. (படம் 3.) இலையில் நரம்புகள் அங்கும் இங்கும் பரவியிருப்பதால் எல்லாப் பக்கத்திலும் ஜலம் செல்லக்கூடும். இலைகளின் பரப்புகளினின்றும் பெரும்பான்மையாக நீர் ஆவியாக வெளியே போய்விடுகிறது. இவ் விதமாய் ஆவியாய் வெளியே போவதினாலேயே கீழே உறிஞ்சப்படும் ஜலம் மேலே இலைகளினிடம் இழுத்துத் தூக்கப்படுகிறது. கடைசியாக இலையினுள்ளே கொஞ்சம் ஜலமும், உப்புக்களும் தங்குகின்றன இலைகளிலேயே வேறு விதமாகச் சீக்கிரத்தில் இவைகள் மாறுபடுகின்றன. நிலத்திலுள்ள நீரை வெகு உயரத்திலுள்ள இலைகளினிடம் சேர்த்



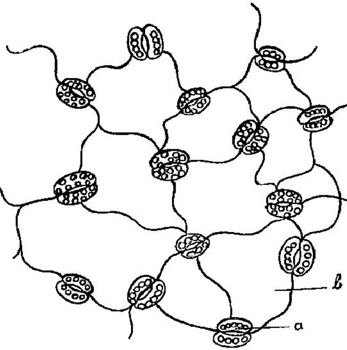
படம் 8,

நிலத்திலிருந்து' எடுக்கப்பட்ட ஜலம் செடியினுள்ளே சுழலும் விதம்

a ஆணிவேர்
b சிறியவே ர்
c வேரின் மயி;
d கிளையின் தண்டு
e இலை
f நீர்க்குழாய்

தல் சாமானியக் காரியமாகுமோ? பகிரதன் கங்கை கொண்டு வருவது போலல்லவோ இருக்கிறது.

கரிமலவாயு செடியினுள்ளே எவ்வாறு செல்கிறது. ஆகாயத்திலுள்ள கரிமலவாயுவினின்றே சுத்தக்கரியைச் செடிகள் அடையக்கூடுமென்று நிரூபிக்க முடியும். நிலத்தில்காணப்படும்



படம் 4.

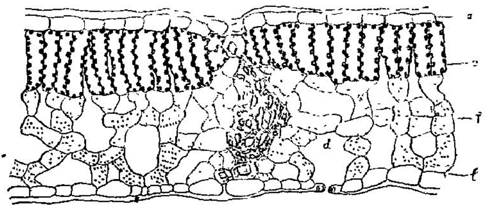
இலையின் கீழ்த் தோல் பூதக் கண்ணாடியில் தோன்றும் விதம்

a துளை இரண்டு அறைகளால் சூழப்பட்டிருப்பது

b தோலின் அறை.

கரிமலவாயுவை வேர் உபயோகிப்பதில்லை. இலைகள் ஆகாயத்திலுள்ள கரிமலவாயுவை இழுக்கும் அவயவங்களாகும். பிராணிகள் மூச்சு விடுவதாலும், கட்டைகள் எரிவதாலும் ஆகாயத்தில் போதுமான அளவு கரிமலவாயு இருக்கிறது. இலை

களில் கட்டையாயும் பசுமையாயும் ஒரு பாகம் இருக்கிறது. பூஷணிபோன்ற இலையின் கீழ்ப்பரப்பின் தோலை உரித்து பூதக் கண்ணாடியின் கீழ்பார்த்தால் அநேகம் சிறிய துளைகள் காணப்படும். (படம் 4.) சூரியகாந்திச் செடியில் ஓர் இலையில் பதின்மூன்று லக்ஷம் துளைகள் இருக்கிறதாகக் கணக்கிட்டிருக்கிறார்கள். ஒவ்வொரு துளையையும் இளம் பிறை போன்ற ஜீவதார



இலையின் குறுக்கு வெட்டுத்தோற்றம்,

a—மேல் தோல்.
b—கீழ்த்தோல்.
c—துளை.
d—காற்றுத்தங்கும் சந்து.
e—பசுமை நிறம் நிறைந்த அறைகள்.
f—கீழ்ப்பாகத்துள்ள அறைகள்.

வஸ்து உள்ள இரண்டு சிறிய அறைகள் சூழ்ந்திருக்கின்றன. இவ்வறைகளின் உருவம் சீதோஷ்ணம் சூரியவெளிச்சம் இவைகளை யொட்டி மாறுபடக் கூடியது. இவைகளின் உருவ பேதத்தால் துளைகள் பெரிதாகவும் சிறியதாகவும் காணக்கூடும். இத்துளைகள் வழியாய் ஜலம் ஆவியாக இலையினின்றும்

வெளியே செல்கிறது. கடுமையான வெயிலில் துளைகள் மூடிக் கொள்ளும். நிதானமான வெயிலில் துளைகள் பெரிதாகத் தோன்றும். இத் துளைகளின் மூலமாய் ஆகாயத்திலுள்ள கரிமலவாயு இலைகளுக்குள்ளே உள்ள பல அறைகளில் நுழைகிறது. (படம் 5.) அவ்வறைகளில் தானே தண்ணீரும் உப்புக்களும் தங்குகின்றன. உணவாகக்கொள்ளப்படும் பொருள்கள் பலவும் இலைகளிலே உள்ள அறைகளில் சேர்க்கப்படுகின்றன.

இலைகளில் எவ்விதம் உணவு மாறுபடுகிறது?

(தொடரும்)

கொசு.

The Mosquito.

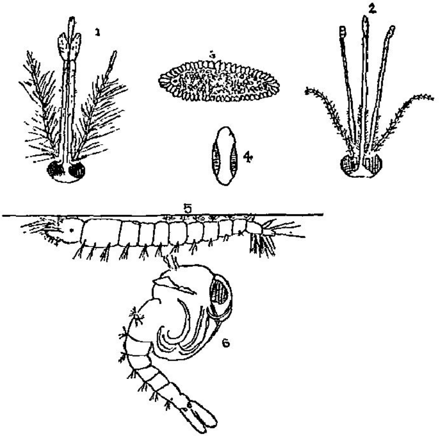
(தொடர்ச்சி)

சென்னை பிரஸிடென்ஸி கலாசாலையில் உயிர்நூல் ஆசிரியரான ஸ்ரீமான் R. கோபாலையரவர்கள், M.A., L.T., எழுதியது.

கொசுக்கள் சிறியவை யாயினும் அவைகளுக்குள்ளும் "ஆண் கொசு" "பெண் கொசு" என்ற வித்தியாச முண்டு. ஆண்கொசுவின் ஸ்பரிசக்கொம்புகள் பெண் கொசுவின் ஸ்பரிசக் கொம்புகளை விட நீண்டு மயிர்கள் அடர்ந்திருக்கும். தவிரவும் ஆண் கொசுக்களுக்கு மனிதன் உதிரத்தையாவது, அல்லது மற்ற ஜந்துக்களின் உதிரத்தையாவது உறிஞ்சும் சுபாவமில்லை. ஆண் கொசுக்கள் செடி கொடிகளின் இரசத்தையே உறிஞ்சி ஜீவிக்கும். பெண் கொசுக்களோ இரத்தத்தை உறிஞ்சி ஜீவிக்கும். இவைகளே நம்மைத் தொந்திரவு செய்கின்றன.

கொசுக்கள் தமது முட்டைகளை ஜலத்தின் மேலாவது அல்லது நீரில் மிதக்கும் செடி கொடிகளின் மேலாவது இடும். கூலக்ஸ் ஜாதியைச் சார்ந்த கொசுக்கள் தாம் வைக்கும் முட்டைகளை தமது பின்னங்கால்களால் ஒன்று சேர்த்து ஒரு சிறு குவியலாக்கும். இக் குவியல்களை முட்டைத்தெப்பம் என்று சொல்வார்கள்.

ஒவ்வொரு தெப்பத்திலும் 200 முதல் 400 வரைக்கும் முட்டைகள் சேர்ந்திருக்கும். அனோபிலீஸ் ஜாதிக்கொசுக்கள் தமது முட்டைகளைத் தனித்தனியாக நீரில் இடும்.



1. "அனோபிலீஸ்" ஆண் கொசுவின் தலை, ஆண் கொசுவின் ஸ்பரிசக் கொம்புகளில் மயிர் அடர்ந்திருப்பதை கவனிக்க.
2. "அனோபிலீஸ்" பெண் கொசுவின் தலை.
3. "கூலக்ஸ்" கொசுவின் முட்டைத் தெப்பம்.
4. அனபிலீஸ் கொசுவின் தனித்த முட்டை, முட்டையின் இரு பக்கத்திலிலுமிருக்கும் "மிதப்புப்பை" களை கவனிக்க
5. அனபிலீஸ் முட்டை வெடித்து வெளிவந்து நீர்மட்டத்திற்கு சமமாக மிதக்கும் கொசுப் புழு
6. புழு உருவம் மாறிய கொசுக்குழந்தை

முட்டைகளைத் தெப்பங்களாகச் சேர்க்கும் சுபாவம்கிடையாது. ஒவ்வொரு முட்டையும் ஒரு சிறு கற் குழவி போலிருக்கும். முட்டையின் இரு பக்கத்திலும் காற்று அடங்கியசிறு "மிதப்புப் பை" ஒன்று உண்டு. இவ் வித மிதப்புப் பைகள் கூலக்ஸ் கொசுவின் முட்டைகளுக்குக் கிடையா. இம் முட்டைகள் வெடித்துக் கொசுக்கள் புழு வடிவமாக நீரில் வெளி வருகின்றன.

இதன் தேகத்தில் தலை மார்பு உடல் என்ற மூன்று பிரிவுகளைக் காணலாம். அனொபிலீஸ் கொசுக்களின் புழுக்கள் தமது தேகத்தை நீர் மட்டத்திற்குச் சமமாக வைத்துக் கிடக்கும். இவைகளின் உடல் வளையங்களின் மேல் பக்கத்திலிருந்து கிளம்பும் கிளைத்த மயிர்கள் ஜலத்தின் மட்டத்திற்குச் சரியாக நீட்டியிருப்பதனால் புழுக்கள் நீரில் அமுங்காமல் மிதக்கக்கூடும். உடல் பாகத்தின் எட்டாவது வளையத்தின் மேல் கத்தில் இரண்டு சுவாசத் துவாரங்கள் உண்டு. ஒன்பதாவது வளையத்தின் அடியில் அபானம் ஏற்பட்டுள்ளது. சுவாசத் துவாரங்களினின்று தேகத்திலது இரண்டு சுவாசக் குழாய்கள் ஓடி வியாபிக்கின்றன. புழுக்கள் தமது உடலைச் சற்று தூக்கிச் சுவாசத் துவாரங்களின் வழியாய் நீர் மட்டத்திற்கு மேலிருக்கும் காற்றை உள்ளே இழுத்துச் சுவாசிக்கும் தன்மையன.

அனொபிலீஸ் கொசுக்களின் புழுக்கள் நீர் மட்டத்திற்குச் சமமாக மிதக்கும் என்று கூறினோம். கூலக்ஸ் கொசுக்களின் புழுக்களோ நீர் மட்டத்திற்குச் சமமாகக் கிடக்காமல் தலையைக் கீழே தொங்கவிட்டு வாலைத் தூக்கித் தலை கீழாக நீரில் தொங்கும். கொசுக்களின் புழுக்குள் நீரில் மிதக்கும் வித்தியாசத்திலிருந்து எப் புழுக்கள் அனொபிலீஸ் கொசுக்களாக மாறு

வனவென்றும், எவை கூலக்ஸ் கொசுக்களாக வளருவன வெ ன்றும் எளிதில் அறிந்து கொள்ளலாம்.

இவ் விதமாகச் சில காலம் நீரில் மிதந்து மூன்று தட்டைவ தோலுரித்து முதுகின் நடுவில் ஏற்படும் பிளவு வழியாக கொசுப் புழுத் தோலை நீக்கி "கோசுக் குழந்தை" உருவத் துடன் வெளிவரும்.

"கோசுக் குழந்தை." இதன் தேகத்தை இரண்டு பாக மாகப் பிரிக்கலாம். முதலில் தலையும் மார்பும் சேர்ந்து ஒன் றாய் மிகவும் பருமனான பாகம் ஒன்றும், இதன்பின் நீண்டு சற்று வளைந்த உடல் ஒன்றும் இருப்பதைக் காணலாம். முதல் பாகத்தின் மேல் பக்கத்தில் புனல் (Funnel) போ ன்ற இரண்டு சுவாசக் குழாய்கள் உண்டு. இந்த ஸ்திதியில் இரண்டு மூன்று தினங்களிருந்து கொசுக்குழந்தைக ளின் முதுகு பிளக்க, பிளவின் வழியாக இரண்டு இரக்கை களோடு கூடிய கொசு வெளி வரும். வெளி வந்து இரக்கை கள் உலர்ந்த உடன் பறந்து செல்லும். நிற்க.

(தொடரும்)

செவ்வாயோடு பேச முடியுமா?

Can We Talk With Mars?

[ஸ்ரீமான் P. N. அப்புஸ்வாமி ஐயர், B.A., B.L., தொகுத்தெழுதியது.]

சற்றேறக்குறைய இரண்டு வருஷங்களுக்கு ஒரு முறை செவ்வாயும் பூமியும் ஒன்றையொன்று நெருங்கி அணுகுகின்றனவென்று நமது பத்திரிகையில் முன்னொரு சந்தர்ப்பத்தில் கூறியிருப்பது சிலருக்கு நினைவிருக்கலாம். அவ்வாறு அணுகும் போதெல்லாம் செவ்வாயில் இருக்கும் சிறந்த ஞானிகள் நமது பூலோக வாசிகளோடு பேச முயல்கின்றனர் என்பது சிலருடைய துணிபு. இவர்களிற் சிலர் செவ்வாயில் விசேஷமான நடவடிக்கைகள் நடப்பதைக் காணுவதாகக் கூறுகின்றனர். செவ்வாயில் கால்வாய்கள் வெட்டப்பட்டு இருக்கின்றன, இன்னும் அநேகம் புதிதாய் வெட்டப்பட்டு வருகின்றன என்றெல்லாம் இவர் கூறுகின்றனர் என்றும்; வேறொரு சாரார் இதெல்லாம் மயக்கம், செவ்வாயில் ஆளு கிடையாது, தேளும் கிடையாது என்று இவரைப் பரிகசிக்கின்றனர் என்றும் முன்னொரு வியாசத்தில் கூறியிருக்கிறோம்.* இவர்கள் சொல்லுவது என்னவென்றால் செல்

---

* தமிழர் நேசன் தொகுதி I பகுதி 2 பிரபஞ்சத்தில் மனிதன் தனித்திருக்கிறனா?

வாயினின்று இக்காலங்களில் விட்டு விட்டு ஒளி வீசுகிறது. நமது பூமியில் இருட்டில் அடையாளத்துக்காகக் காட்டிக் காட்டி மறைக்கும் விளக்கொளி போல் இவ்வொளி தோன்றுகிறது* இவ்வாறு தோன்றுவதால் அவ்வுலகத்தார் நம்மோடு, பேச முயல்கின்றா ரென்பது தெரியவருகிறது என்பதே. இவ்வாறு விட்டு விட்டு ஒளி தெறித்து வீசுவது தங்களுக்குப் புலப்படவில்லை என்பார் சிலர். ஒளியே இல்லையென்றால் அதைப் பற்றிப் பேச்சேது? வேறு சிலர் தங்களுக்கு இவ்வொளி தெறித்து வீசுவது தெரிகிற தென்றும், ஆனால் மற்றோர் உலகில் வாழும் அறிவாளர் தம்மோடு பேச முயல்கின்றனர் என்பதை மட்டிலும் தாம் ஒப்புக்கொள்ள முடியா தென்றும், கூறுகின்றனர்.

இவ்வாறு சாஸ்திரஞ்ஞானிகளுக்குள் வித்தியாசங்கள் ஏற்படுவானேன்? ஏன் சரியாகக் கவனித்துச் சொல்லக் கூடாது? என்று கேட்கலாம்.

பூமியும் செவ்வாயும் பிரபஞ்ச மென்னும் பிரமாண்டமான பட்டணத்தில் ஒரே வீட்டிலுள்ள பக்கத்து அறைகளே யாவன வெனினும் நமது மானுஷீகமான கணக்குப்படி வெகு தூரத்துக்கப்பால் உள்ளன. செவ்வாய் இரண்டேகால் வருஷத்துக் கொரு தரம் பூமியை மிகவும் அணுகுகிற தென்றோமே. அப்பொழுது இவை இரண்டிற்கும் நடுவில் உள்ள தூரம் எவ்வளவு இருக்கு மென்று நினைக்கிறீர்கள்? நாலு கோடி மைல்கள் தாம்! இவ்வளவு தூரத்துக்கு அப்பாலிருக்கும் உலகத்திலுள்ள வஸ்துக்களைக் காணுவது எளிதா

* சைனியத்தில் ஒரு அங்கம் மற்றொரு அங்கத்தோடு இரவில் பேசுவதற்கு இம்மாதிரியான அடையாளங்கள் ஏற்படுத்திக்கொண்டிருக்கின்றனர்.

குமா? நமது பூலோகத்திலுள்ள மிகப் பெரிய தூரதிருஷ்டிக் கண்ணாடிகளுக்கு நன்றாகத் தட்டுப்படக்கூடிய வஸ்துக்கள் குறைந்தது அறுபது மைல் குறுக்களவு உள்ளனவாக இருக்க வேண்டும். இவ்வளவு பெரிய வஸ்துக்களைப் பற்றியே அவை இருக்கின்றன என்று உறுதியாகக் கூறக்கூடும். மற்றச் சிறிய வஸ்துக்களெல்லாம் மங்கலாகவும் மிகச் சிறிதாகவும் தோன்றுவதால் அவற்றைப் பற்றி ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொரு விதமாகத் தங்களுக்குத் தோன்றுகிற தென்று கூறவும், அத் தோற்றங்களிலிருந்து வெவ்வேறு விதமாய் ஊகிக்கவும் இடம் உண்டு.

மேலும் இன்னொரு விஷயமும் கவனிக்கத் தக்கது. நமது பூமியில் போலவே செவ்வாயிலும் வாயு மண்டலம் இருப்பதாலும், நீர் இருப்பதாலும் மேக மண்டலமும் ஒன்று இருக்கவேண்டும். ஆகவே பூமியிலிருந்து தூரதிருஷ்டிக்கண்ணாடி (நெடுமை நோக்கி) வழியாய்ப் பார்க்கு மிடத்தில் மேகங்கள் இருந்தாலும் சரி, அல்லது செவ்வாயில் நோக்கப்படும் இடத்துக்கு நேராக மேகங்கள் இருந்தாலும் சரி, செவ்வாய் நோக்குபவன் கண்ணுக்கு நன்றாகப் புலப்படாது என்பது திண்ணம்.

இன்னும் ஒரு சாரார் செவ்வாயில் சிறந்த ஞானிகள் இருக்கின்றனர் என்று திண்ணமாகக் கூறுகின்றனர். நாம் முன் கூறிய சாஸ்திரிகள் போல தூரதிருஷ்டிக் கண்ணாடியில் கண்ணை ஒட்டி வைத்துக் கொண்டு பூமியும் செவ்வாயும் இன்னும் கிட்ட நெருங்கலாகாதா? இந்த இழவு மேகங்கள் குறுக்கே வந்து மறைக்கின்றனவே? என்றெல்லாம் இவர் வருத்தியதில்லை. இவர்களிற் சிலர் நேராகவே செவ்வாய்க்குச் சென்று அங்குள்ள பல விஷயங்களையும் நேரில் கண்டு

திரும்பியவர். எவ் விஷயத்தையும் பற்றி உறுதியாகக் கூறு கிறவர். மற்றவர் இப்படிப் போய் வந்தவர்களோடு பேசித் தெரிந்து கொண்டவர். இவர்கள் இவற்றை யெல்லாம் பார்த் தது ஸ்தூலமான கண்களால் அல்ல. இவர்கள் தமது கட் டைகளை இப் பாழும் பூமியில் கிடத்திவிட்டுப் பறந்து செ ன்று சூக்ஷ்மமான கண்களால் எங்கும் நோக்கி அறிந்தோம் என்கின்றனர். இவர் கூறுவது மெய் யென்றும் பிதற்று என்றும் அவரவர் அறிவுக்கும் நம்பிக்கைக்கும் ஏற்றவாறு சொல்வித்திரிவர் பாமரர். என்றாலும் நாம் இங்கு கூறும் விஷ யங்களுக்கு ஆதாரம் இவரது கூற்று அல்ல. ஸ்தூலக்கண்க ளால் நோக்கியறிந்து செவ்வாயில் மனிதர் இருக்கிறார் என் றும் அவர் பேச முயல்கின்றனர் என்றும் கூறக்கூடும் எனத் துணியும் வான சாஸ்திரிகளின் சிற் சில அபிப்பிராயங்களை நமக்கு ஆதாரமாகின்றன. பிற்கூறிய இவர்களில் ஒருவரான பிரொபஸர் க்ளிப்போர்ட் ரேமண்ட் (Prof. Clifford Ray-mond) கீழ்வருமாறு கூறுகிறார்.

செவ்வாயும் பூமியும் ஒன்றை யொன்று அதிகம் ஒத்தி ருக்கின்றன. இரண்டுக்கும் பொதுவான வஸ்துக்கள் பல உள. இரண்டிலும் காற்றும், நீரும், நிலமும், பனியும், மேக மும், மழையும், பயிரும், மரமும் செடியும் காணப்படுகின்றன. சாதாரணமாகச் செவ்வாய் குளிர்ச்சியாயும் மேகத்தால் அதி கமாய் மூடப்படாமலும் இருக்கும். அருங் கோடையிலும் கூட இரவில் அனேகமாகப் பனி பெய்து கொண்டிருக்கும். அங்கு இருப்பதை ஒரு கணக்காக வைத்துக் கொண்டால் நமது பூமியில் ஈரமும் 'புழுக்கமும்' ஜாஸ்தி என்று கூற வேண்டியிருக்கும். அங்குள்ளவனுக்கு நமது பூமியானது கலைகளோடு கூடிய ஒரு கிரகமாகத் தோற்றும்.

அங்கிருந்து நமது தூர திருஷ்டிக் கண்ணாடிகளை ஒத்த கண்ணாடிகளின் வழியே ஒருவன் நமது பூமியை நோக்குவானு யின் அவனது கண்களுக்கு அதிகமாக ஒன்றும் புலப்படமாட் டாது. நமக்குச் செவ்வாயில் தெரிகிற அளவு கூட அவனு க்கு இங்கே தெரியாது. ஏனெனில் நமது பூமியில் மேகங் கள் அதிகம். அவை பெரும்பான்மையும் பூமத்திய ரேகைக்கு நேராக உயரேயிருப்பன. இரு பக்கங்களிலும் உள்ள உஷ்ண தேசங்களில் ஆகாயம் அனேகமாய் அதிகம் மேகமின்றி இருக்கும். இவற்றிற்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் உள்ள சம சீதோஷ்ணப் பிரதேசங்கள் இரண்டிலும் மேகங்கள் மாறி மாறி அடர்ந்தும் அகன்றும் இருக்கும். துருவங்களிலோ பனியும் மழையும், காற்றுமாகவே இருக்கும். அங்கிருந்து பார்ப்போருக்குப் பூமியானது பட்டை போட்டால் போல் தோன்றும்: இருகோடிகளும் வெள்ளை, நடுவில் சிவப்பு, மற்ற இடங்களில் பெரும்பாலும் நீலமும் வெளுப்பும், சிற்சில இட ங்களில் பசுமை நிறமும் தவிட்டு நிறமும்.* அங்கிருந்து பார் ப்போருக்குப் பூமி வெகு அழகாகவே தோற்றும். ஆனால் இவ் விதப் பட்டைகளினால் இங்கிருக்கும் மலைகள் முதலிய பெரிய வஸ்துக்கள் கூட மறைக்கப்பட்டு நன்கு புலப்படுவது எளிதல்லாமல் போகும்.

தூர திருஷ்டிக் கண்ணாடி வாயிலாக லண்டன், ந்யூயார்க், முதலிய பெரிய பெரிய நகரங்களை இரவில் கண்டு கொள்ளக் கூடும். எனினும்பகலில்அநேகமாக அவற்றைக்கண்டுபிடிப்பது அசாத்திய மென்றே கூறவேண்டும். இது கேட்போருக்குச் சற்று திகைப்பை விளைவிக்கிறதல்லவா? வெளிச்சத்தில் தெ

*நமது பூமியிலிருந்து பார்ப்போருக்கு வியாழன் இவ்வாறு பட் டைபோட்டால் போலவே தென்படுகிறது.

ரியாதது இருட்டிலா தெரியும்? ஆம், பகலில் எங்கும் ஒரே வெளிச்சம். பட்டணத்துக்கும் காட்டுக்கும் வீடுகளால் தான் பேதம். இந்த வீடுகள் நாலு கோடி மைலுக்கு அப்பால் தோற்றுவாதலால் பகலில் நாடு என்றும் காடு என்றும் கண்டு கொள்ள முடியாது. காடுகள் ஒருக்கால் மரங்களின் அடர்த்தியால் பசுமையாய்த் தோன்றலாம். ஆனால் நீரும் அவ்வாறே தோற்றக்கூடும். இரவில் ஒரே இருட்டாயிற்றே எவ்வாறு ஊர் என்றும் வெளி யென்றும் தெரியும்? இரவில் ஊரைத் தூரத்திலிருந்தே அறிந்து கொள்வது அங்கு போடப்பட்டிருக்கும் விளக்குகளால் தான். இக் காலத்தில் பெரிய நகரங்கள் யாவற்றிலும் ஒளிமிகுந்த மின்சார விளக்குக்களும் புகை விளக்குக்களும் (Gas-lights) ஏராளமாகப் போடப்பட்டிருப்பதால் அந் நகரங்களில் பகலைப் போலவே இரவிலும் நாம் உலவிச் செல்லுகிறோம். சிறிது தூரத்துக்கு அப்பாலிருந்து பார்த்தால் அவ் விளக்குக்கள் தனித் தனியாகத் தென்படாமல் அந் நகரம் ஒரே தீப்பந்தம் போல் தோற்றும். செவ்வாயிலிருந்து பார்ப்போருக்கு இவ் விதமான பந்தங்களில் மிகப் பெரிய பந்தங்கள் வெண்மையான சிறு புள்ளிகள்போல் தோற்றக்கூடும். அதனின்று தான் இங்கு ஒரு நகரம் இருக்கிறதென்று ஊகித்துக் கொள்ளவேண்டும். இதனால் தான் இரவில் லண்டன் தென்படு மென்று கூறியது.

ஆகவே நாம் இங்கு செய்யும் சில காரியங்களைச் செவ்வாயினின்று கவனிக்கக் கூடு மென்றும் அங்கு நடைபெறும் சிலவற்றை இங்கு இருப்போர் அறியலா மென்றும் ஏற்படுகிறது. அங்கே இருப்போர் நம்மோடு பேச முயல்கின்றனர். அம் முயற்சியின் பயனே இவ் விட்டு விட்டு வீசும் ஒளி நாமும் இவ்வாறே அச் சமிக்ஞைகளைப் பிரதிபலித்தால் அங்

குள்ளோர் நாம் அவரது சமிக்ஞைகளைக் கண்டோமென்றும் இப் பூமியின் தலைவர் தம்மோடு பேசத் தயாராயிருக்கின்றார் என்றும் அறிவர். இவ்வாறு பிரதிபலித்தற்கு வழி யாதெனின் நமது பிரமாண்டமான பட்டணங்களிலுள்ள விளக்குக்கள் அனைத்தையும் ஒருங்கே ஏற்றியும் அணைத்தும் அவர் அனுப்பும் குறிப்பிட்ட சமிக்ஞைகளை இயற்றுவதாகும்.

இவ்வாறு நாம் செய்த பின்பு அங்கிருந்து வேறு விதமான சமிக்ஞைகளை அவர் அனுப்பினால் பிறகு அங்குள்ளோர் அறிஞரென்பதும் நம்மோடு பேச முயல்கின்றனர் என்பதும் உள்ளங்கை நெல்லிக் கனியாகும். இவ்வளவு வரையில் நடந்தேறுமாயின் அதன் பிறகு அவர் என்ன கூறுகின்றனர் என்பதைக் கவனித்து அறிந்து கொள்ள வேண்டிய முயற்சிகள் அவசிய மாகும்.

மொகலாயக் கதைகள்.*

Moghul Stories.

[ஸ்ரீமான் அ. மாதவையர் தொகுத்தெழுதியவை.]

4. ஜெகாங்கிரும் நரிகளும்.

ஒரு காலத்தில் ஜெகாங்கிர் சக்கரவர்த்தி லாகூரிலிருந்து ஆக்ரா நகரத்துக்குச் செல்லுகையில், இரவில் தன் கூடாரத்தில் மதுபானஞ் செய்து கொண்டிருந்தான். அப்பொழுது வெளியே நரிகள் ஊளையிடுவது கேட்டது. உடனே அவன் தன் உத்தியோகஸ்தர்களைப் பார்த்து, "ஏன் இந்த மிருகங்கள் கத்துகின்றன?" என்று வினவினான். அதற்கு, அவர்கள், "சக்கர்வர்த்தியே! இரவின் குளிர் தாங்க முடியாமல், தங்களைக் காப்பாற்றும்படி நரிகள் முறையிடுகின்றன" என்று கூறினர். உடனே சக்கரவர்த்தி, நரிகளுக் கெல்லாம் கம்பளி உடுப்புக்களும் சால்வைகளும் உதவும்படி கட்டளையிட்டான். ராஜ சேவகர் அனைவரும் அவனுடைய ஜீவகாருண்யத்தைப் புகழ்ந்து கொண்டாடினர். மறு நாளிரவு மீண்டும் நரிகள் ஊளையிடவே, சக்கரவர்த்தி, "என் கட்டளை நிறைவேற்ற வில்லையோ?" என்று விசாரித்தான். உத்தியோகஸ்தர்கள், "சக்கரவர்த்தியின் ஆக்ஞையை உடனே நிறைவேற்றி விட்டோம். நேற்றிரவு தாங்கள் தயைகூர்ந்து செய்த உபகாரத்துக்கு இப்பொழுது நரிகள் தங்களுக்கு வந்தனமளிக்கின்றன. அது தான் கூக்குரல்" என்று சமாதானம் கூற சக்கரவர்த்தி அதை ஒப்புக்கொண்டான்.

---

* *All Rights Reserved.* Adapted from *Storia do Mogor* or *Moghal India* by Niccolas Manucci Venetian Indian Text Series.

ஜார்ஜ் வாஷிங்டன்.
George Washington

ஸ்ரீமான் T. R. ராஜகோபாலையர் எழுதியது.

ஆங்கிலேயரில் சில நூற்றுவர் மதவிஷயமாகத் தம் சுய நாட்டினருடன் விரோதங்கொண்டு, இங்கிலாந்திலிருக்கப் பிரியமில்லாது, வேறு எத் தேசத்திற்காவது சென்று, தம் லக்ஷியங்களைக் (Ideals) கைநெகிழவிடாது மேன்மேல் வளர்க்கவேண்டுமென்ற விருப்பத்துடன் வட அமெரிக்காக் கண்டத்திற்குப் போக எண்ணி, கி. பி. 1620-ம் வருடத்தில், மேப்ளவர் (May Flower) என்ற கப்பலில் பிரயாணப்பட்டார்கள். சில மாதங் கழிந்தபின், நீர் நில வளப்பங்களாற் செழிப்புற்றதும், உன்னத மலைகளையும், அடர்ந்த காடுகளையும் உடையதும், பன்னெடு நாள் முன்னமேயே ஐரோப்பியர்களால் குடியேறப் பட்டதுமான, தற்காலத்தில் ஐக்கிய மாகாணங்கள் (United States) என அழைக்கப்பட்டுவரும் பாகத்தில் தங்கினார்கள். அக்கண்டத்தின் முதற்குடிகளான சிவப்பு இந்தியர்களுடனும் (Red Indians), இதர ஜாதியர்களுடனும் சண்டை செய்து, அபாயகரமான ஜீவ ஜந்துக்களும் பிராணிகளும் செறிந்துள்ள வனங்களைச் செப்பனிட்டு நாடு நகரங்களாக மாற்றி, இவைகளைத் தமக்குள் சரியாகப் பகுத்து தக்க நீதிபதிகளை ஏற்படுத்தித் தம் பாகங்களை நன்கு பரிபாலித்து வந்தார்கள்.

நாள் செல்லச் செல்ல, இங்கிலாந்திலிருந்து பற்பல வாயி ரம் பேர் இத் தேசத்திற்கு வரத் தலைப்பட்டனர். மத வெறி யினாலும், ராஜாங்க வேற்றுமையினாலும் அவர்கள் தமது தேயத்தினின்று நீங்கிய போதிலும், ஆங்கில அரசாட்சியை அங்கீகரித்து, அதற்குக் கீழ்படிந்து நடந்துவந்தார்கள்.

இவ் விடத்தில், சாகுபடி செய்யப்படாத நிலங்கள் ஏரா ளமாகவும், விசாலமாகவும் இருந்தமையால், அவைகளை அவர் கள் தம்முள் பங்கிட்டுக் கொண்டு, நானாவித தான்னியங் களையும் புகையிலையையும் உருளைக்கிழங்கையும் சாகுபடி செய்து மற்ற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்து,தனவந்த ரானா ர்கள். தமக்குத் தேவையானவைகளை இங்கிலாந்திலிருந்து பெறுவதும், அங்கு இருப்போர்க்கு வேண்டிய, அபூர்வ பதா ர்த்தங்களை அனுப்புவதும் இவர்களுக்கு வழக்கமாயிருந்தது. எனினும் பெரிய கல்லூரிகளும், அச்சியந்திர சாலைகளும் இல்லாதிருந்தன. அதனால், தம் பிள்ளைகளுக்கு இன்றிய மையாதவைகளை மாத்திரம் பெற்றோர்கள் தாமே, தமது இல் லத்தில், கற்பித்துவருவது வழக்கம். மேல் படிக்க விரும்பிய வர்கள் இங்கிலாந்துக்குச் சென்று படிப்பதும் அவ்வாறே வழக்கமாயிருந்து வந்தது. இத் தேசத்தினர் சுதேசாபிமா னமும், ஒற்றுமையும் சுதந்தரப் பிரியமும், மதப் பற்றும் மன உற்சாகமும், சகவாசமும், குணமும், வீரியமும், விவேகமும் பொருந்தியவர்களாக விளங்கினார்கள்.

இத் தகைய நாடுகளில் ஒன்றான வெர்ஜினியாவில், (Virginia) கி. பி. 1732-ம் ஆண்டு பிப்பிரவரி மாதம் 22-ந் தேதியில், கிருஷிகனான அகஸ்டின் வாஷிங்டன் (Augustine (Washington) என்றவனுக்கும், இவனுடைய மனைவி யான மேரி பால் (Mary Ball) என்றவளுக்கும் பிறந்தவர்

நமது ஜார்ஜ் வாஷிங்டன். இக் குடும்பத்தினர் கி.பி. 1617-ம் வருடத்தில், இங்கிலாந்தை விட்டு மேற் கூறிய இடத்தில் குடியேறியவர்கள். இவர்கள் சிறந்தயுத்த வீரர்களாக விளங்கியவர்கள்.

கி. பி. 1743-ம் ஆண்டில், அதாவது நமது வாஷிங்டனுடைய பதினோராம் வயதில், அகஸ்டின் வாஷிங்டன் விண்ணுலகு அடைந்தனன்.

அக் காலத்தில், சரியாக கலாசாலைகள் இல்லாமையால், நமது வாஷிங்டன் தம் வீட்டிலேயே கல்வி கற்று வந்தார். கணிதம், சித்திரம் எழுதல், நில அளவை முதலானவைகளை ஐயந் திரிபு அறக் கற்று முடித்தார். இளம்பிராய முதற்கொண்டே தேக திடமும், மன வலிமையும், தெய்வ பக்தியும், ஊக்கமும் பெருந் தகைமையும், நிரம்பப் பெற்று விளங்கினார். படிப்பதில் சிரத்தையும், ஊக்கமும், விடா முயற்சியும், தன்னடக்கமும், தூய்மையும், நேர்மையுமே இவரிடங் குடிகொண்டு, பின் இவரைப் பெரியோர்களில் ஒருவராகத் திகழ்ந்து விளங்கச் செய்தன. பெரும் பெரும் தத்துவ ஞான நூற்களையும், காவியங்களையும் வாசித்து அறிவதில் தன் காலத்தை இவர் செலவிடாது இருந்தனர் எனினும் இயற்கையாகவே நுட்ப புத்தி மிகுந்தவராகையால் தனக்கு அத்தியாவசியமானவைகளை மட்டிலும் நன்கு அறிந்து வந்தார். நுண்ணறிவும், மன உறுதியும் நிகர்வமும் மரியாதையும் இனிமையும் பூரணமாக வாய்க்கப் பெற்றதும் அன்னையால் மிக்க ஜாக்கிரதையுடன் இவர் வளர்க்கப்பட்டு வந்ததால், இவருடைய நற் குண நன்னடத்தைகள் நாளுக்கு நாள் ஓங்கிவளர்ந்தன. பின் இவர் பேரும் புகழும் பெற்று யாவராலும் ஒரு தெய்வ மெனப் பாராட்டப்பட்டதைக் கேள்வியுற்ற இவரு

டைய தாயார் மெய் மறந்து களிப்புற்று நடிக்காது, மிக்க சாவ தானத்துடன் பின் வருமாறு மொழிந்தனளாம். "அவன் என் நற் புத்திரன். இப் புவியின் மீது அவதரிக்கும் ஒவ்வொரு மனிதனும் தனக்கு உரித்தான நியமங்களைக் கைக் கொண்டு நடக்கவேண்டும். அங்ஙனமே, இவனும் தன் கடமையைச் செம்மையாக அறிந்து நிறைவேற்றினன் போலும்.'' இதுவே அவளுடைய பெருந்தன்மையையும் பணிவையும் நன்கு விளக்குவது. நமது வாஷிங்டன் தன் தாயின் மரண காலம் வரையினும், அவளுடன் அதிக வணக்க ஒடுக்கத்துடன் நடந்து வந்தார் என்பதிற் சிறிதும் ஐயமில்லை.

விசால இடமும், செழிப்பான பூமியும், வான்முகட்டைத் தடவுவதான மலைகளும், வளைந்து ஓடி மனதை ரமிக்கச் செய்யும் ஆறுகளும், சூரிய கிரணங்களால் பிரதிபலிக்கும் நீர்த் துளிகள் நிறைந்த ஏரிகளும் உடைய நல்நாடுகளே பெரியோர்கள் தோன்றி வளர்வதற்கான இடங்கள். வாய்மையும், தூய்மையும், சாந்த குணமும், ஞானமும், அருளும், கடவுள் விசுவாசமும் இத்தகைய இடங்களில் தான் வளருவன. அவைகளுடன் அயலாரின் நற் குண நடத்தைகளும் பெற்றோரின் கவனமும் நற் பயிற்சியும் கூடியிருக்குமாயின், பெருந்தகைமை என்பது ஏன் மேலோங்கி வளராது?

அக் காலத்தில், அந் நாட்டு இளைஞர்கள் இங்கிலிஷ் ராணுவத்தில் ((Army), அல்லது கப்பற் படையில் (Navy) சேர்வது வழக்க மாயினும், வாஷிங்டன் தன்னுடைய மூத்த சகோதரனை லாரென்ஸ் என்றவனால் தடுக்கப்பட்டதால், தன்னுடைய பதினாறும் பிராயத்தில், ஆங்கிருந்த வில்லியம் பேர்பாக்ஸ் (William Fairfax) என்ற ஓர் பெரிய பிரபுசதாரின் நிலமளப்போனாக (Surveyor) நியமிக்கப்பட்டார்

அச் சீமான் இவருடைய புத்தி வளப்பத்தையும் தாளாண்மையையும் சீரிய குண வொழுக்கங்களையும் பார்த்து வியந்து, இவர் பெரிய கீர்த்திமானாக விளங்கத் தகுந்தவரென எண்ணி, இவரை மிக்க சிறப்புடன் பராமரித்து வந்தான். மேற் சொல்லிய வேலையை இவர் செய்து வருகையில், பெருகி ஓடும் நதிகளில் நீந்திச் செல்வதும், குன்றுகளைத் தாண்டுவதும், அபாயம் நிறைந்த நதிகளைப் படகுகளால் கடப்பதும், புயல் மழை, பனி முதலானவைகளில் பன்முறை தன் காலத்தைக் கழிப்பதும், அளவளாவி வியாபித்து நிற்கும் மரங்களின் கிளைகளிலும், பசும் புற்றரையிலும் எத் தகைய ரக்ஷணையும் இல்லாது படுத்து உறங்குவதும், சிற்சில சமயங்களில் நல்லுணவு கிடைக்கப் பெறாது, ஆங்காங்கு கண் எதிர்ப்படும் காட்டு மிருகங்களையும் பறவைகளையும் வேட்டையாடிக் கொன்று தின்பதும் வழக்கமாம். மேலும், முன் கூறிய உபாயமும் கொடூர குண நடத்தைகளும் உடைய அந் நாட்டு இந்தியர்களுடன் சண்டையிட்டு, அவர்களை அடக்கி, நாளடைவில் அக் குரூபிகளின் குணாதிசயங்களை நன்கு உணர்ந்தறிந்து, அவர்களைத் தன் நண்பர்களாக மாற்றி அவர்களுடன் இவர் அந்நியோந்நியமாய்ப் பழகி வந்தார். மேற் கூறிய இடங்களும், அவருடைய செயல்களும், மனிதர்களுமே இவர்க்கு பெரும் பள்ளிக்கூடமாகவும் புத்தகமாகவும் நின்று உதவி, தேக ஆரோக்கியம், வைராக்கியம் தன்னம்பிக்கை பொறுமை, சமயோசித நடை முதலானவைகளை ஊட்டுவித்துப் பெருக்கின.

(தொடரும்)

குறிப்புக்கள்
Notes

---

1. கல்லுக்கு உயிர் உண்டா?

இக்கேள்விக்கு பதில் கூறுமுன் உயிர் என்றால் என்ன என்பதை நன்கு அறிந்துகொள்ளுவது அவசியம்.

சுவாசம் விடுதல் முதலிய சில விசேஷக் காரியங்களே உயிருக்கு அடையாளமாயின் கல் உயிரற்றது. ஆயினும் கற்கள் வளருகின்றன. வெவ்வேறு வித உருவங்களைப் பெறுகின்றன. பெரும் படிகங்களினின்று (Crystals) சிறு படிகங்கள் முளைப்பதுபோல் தோற்றுகின்றது. மேலும், கல்லின் மூலப் பொருளாகிய வஸ்து வானது 'உயர்தர' உயிருள்ள பிராணிகளின் உடலில் காணப்படுகிறது. இப் பிராணிகளும் தகுந்த சௌகரியங்கள் அமைந்திருப்பின், கல்லாக ஆகின்றன. இவற்றிலிருந்து கல் உயிருள்ளது என்றே நிச்சயிக்க வேண்டி யிருக்கிறது.

2. உறிஞ்சினால் ஜலம் எப்படி மேலே எழுகின்றது?

நீண்ட ஒரு குழாயின் ஒரு முனையை நீரினுள் முக்கி மற்றொன்றை நமது வாயினுள் வைத்து உறிஞ்சினால், குழாயின் உள்வழியாக நீரானது மேலே ஏறி வாயை வந்து அடையும். நாம் உறிஞ்சுவதை நிறுத்திவிட்டு வாயாலோ அல்லது கையாலோ மேல் துவாரத்தை நன்றாக மூடிக்கொண்டால் ஏறிய நீர் நின்ற இடத்தில் நிற்கும். நாம் மேல் துவாரத்தைத் திறந்து விட்டால் நீர் உடனே கீழேஇறங்கி நீர்மட்டத்தோடு மட்டமாய்ச் சேர்ந்துவிடும். இதெல்லாம் யாவரும் அறிந்த விஷயம்

நீர் ஏன் மேல் எழவேண்டும்? என்னும் கேள்விக்கு நாம் உறிஞ்சுவதால் நீரை இழுக்கிறோம் என்னும் பதிலே சாதாரணமாகச் சரியென்று தோன்றும். இது தவறு. ஏன் என்றால், நாம் உள் இழுப்பது முதன் முதலில் நீர் அல்ல. குழாயின் உள் இருக்கும் காற்றையே நாம் உறிஞ்சுகிறோம். ஆதலால் குழாயினுள் இருக்கும் காற்றின் நெருக்கமும் பாரமும் குறைந்து போகிறது. வெளியிலிருந்து நீர் மட்டத்தை அமுக்கிக் கொண்டிருக்கும் வாயுமண்டலத்தின் பாரம் குறைவுபடாது முன் போலவே இருப்பதால், அது நீரை அமுக்கிக் குழாயினுள் புகுத்துகிறது. நாம் இழுப்பது எனக் கருதுவது உண்மையில் இழுப்பது அல்ல, தள்ளுகிற வாயுவுக்கு எதிர்த்துத் தடங்கலாக நிற்கும் வாயுவை அகற்றுவதே.

இஃது ஓர் உதாரணத்தால் நன்கு விளங்கும். சம பலமுள்ள பத்துப்பேர் பக்கத்துக்கு ஐந்து பேராக நின்று கொண்டு எதிர் எதிராக ஒரு கதவைத் தள்ளுகிறார்கள் என்று வைத்துக் கொள்ளுவோம். கதவு ஒரு பக்கமும் அசையாது. திடீரென எக்காரணத்தினாலாவது ஒரு பக்கத்திலிருந்து இருவர் விலக்கப்பட்டால் உடனே கதவு அந்தப் பக்கமாகத் தள்ளப்படுமல்லவா?

அது போலவே வெளி நின்று நீரை அமுக்கும் வாயுவும், குழாயின் உள் நின்று நீரை அமுக்கும் வாயுவும் சம பலம் உடையவை. ஆதலால் நீர் உள்ளும் புறமும் சமமாகவே இருக்கிறது. உள்ளிருக்கும் வாயுவை உறிஞ்சிக் குறைத்தால், அதன் நெருக்கமும் அதன் பலமும் குன்றிப்போகிறது. உடனே நீர் அதைத் தள்ளிக்கொண்டு குழாயினுள் வழி ஏற ஆரம்பிக்கின்றது.

தமிழ்ச்செல்வம்

Tamil Classics.

---

58. சொல்வன்மை.

"பல சொல்லக் காமுறுவர் மன்றமா சற்ற
சில சொல்லல் தேற்றாதவர்"—திருக்குறள்.

இதன் பொருள்: குற்ற மற்றனவாய்ச் சிலவாய வார்த்தைகளை அவ்வாற்றால் சொல்லுதலை அறியாதார் பலவாய வார்த்தைகளைத் தொடுத்துச் சொல்ல விரும்புவர்' என்பது. 'இடைவிடாது பல சொல்லுதலையும் சொல்வன்மை என்று விரும்புவாரும் உளர். அவர் இவ்வாறு சொல்லமாட்டாதாரே, வல்லார் அது செய்யார் என்பதை' வற்புறுத்துமாறு, 'மன்ற', என்றார். Brevity is the soul of wit என்னும் ஆங்கில வாக்கு இக் குறளுடன் ஒப்பு நோக்கற் பாலது.

அ. மா.

சந்தாதாரர்களுக்கு அறிக்கை.

Notice to Subscribers.

இந்தப் பகுதியுடன் மூன்றாவது ஆண்டுக்கு உரிய எட்டுப் பகுதிகளும் முற்றுப்பெறுகின்றன. இந்தவருஷத்தில் எங்கும் போலவே நமது அச்சியந்திர சாலையிலும் உண்டாய சிறு தடைகளாலும், வேறு சில எதிர்பாரா நிகழ்ச்சிகளாலும் நமது பத்திரிகை உரிய காலத்தில் வெளிவர முடியாமற் போனதைப் பற்றி வருந்துகின்றோம். இனிமேல் அவ்வாறு பத்திரிகை வெளிவருவது தடைபடாது என்று உறுதியாக எண்ணுதற்கு இடம் உண்டு. ஆதலால் நமது நேயர் நமது சிறு தவறுகளைக் கருதாது நம்மை முன்போலவே ஆதரித்து வருவாரென்று எதிர்பார்க்கிறோம்.

சென்ற வருஷம் ஆகஸ்ட் மீ முதல் இது மாதாந்தப் பத்திரிகையாக மாற்றப்பட்டது. இனிமேல் அவ்வாறே மாதம் ஒன்றாக வெளிவரும். காகிதவிலையும் அச்சுக்கூலியும் எவ்வளவு அதிகப்படினும் நமது சங்கம் அறிவைப் பெருக்குவதற்கே உண்டாயதாதலால், சந்தாவை அதிகப்படுத்தாது, பத்திரிகையைப் படிப்போரின் நலத்தைக் கருதி, பற்பல சித்திரப் படங்களையும், பொருள் விளங்குதற்பொருட்டு, ஆங்காங்கு இட்டுக் காட்டியிருக்கிறோம்.

இனி, அடுத்த பகுதி முதல் வெளிவரும் நான்காம் தொகுதி அடுத்த மார்ச் மாதத்தோடு முடிவுபெறும் வரை பன்னிரு பகுதிகளை உடைத்தாயிருக்கும். இதற்குச் சந்தா முன்போலவே அங்கத்தினர்க்கு இரண்டு ரூபாயாகவும், பிறருக்கு

மூன்று ரூபாயாகவும் இருக்கும். வெளி நாட்டுச் சந்தா முறையே ரூபாய் மூன்றும், நான்கும்.

இது வரை நமது பத்திரிகையை ஆதரித்துவந்த ஸ்ரீமான்கள் ஸ்ரீமாட்டிகள் யாவருக்கும் நான்காம் தொகுதியின் முதற் பகுதி வெளிவந்ததும் வி. பி. யில் அனுப்பப்படும். அவர்கள் யாவரும் வி. பி. களைப் பெற்றுப் பத்திரிகையை முன் போலவே ஆதரித்து வருவாரென்ற முழு நம்பிக்கை எமக்கு உண்டு. அவர்கள் தமது நண்பர்கள் தோழிகள் அனைவருக்கும் இப் பத்திரிகையையும், தமிழின் மேம்பாட்டை அது நாடுவது என்பதையும், வீட்டிலுள்ள பெண்டிரும் குழந்தைகளும் புதிய அறிவு நூல்களில் உள்ள வியப்பைத் தரும் உண்மைகளை அறிய வேண்டுமென்ற நோக்கத்தையே அது மேற்கொண்டது என்பதையும் அறிவிக்க வேண்டுமெனக் கேட்டுக் கொள்ளுகிறோம். மேலும் நமது பத்திரிகையைப் பற்றி அறியவரும் அறிஞர் பலரும் தமிழின் சிறப்பை நாடி தாம் அறிந்தவற்றை நமது பத்திரிகைக்கு எழுதியனுப்பி எமக்குத் துணை நிற்கவேண்டுமென்றும், அவ்வாறு அன்றி அறிவுநூல்களில் உள்ள விஷயங்களை நன்கு அறியாது ஐயமுற்று அவ் ஐயத்தைத் தீர்க்க விரும்புவோர் எமக்கு எழுதி, எமக்குத்துணையாக நிற்கும் அறிஞர் வழி அவ் ஐயங்களைத் தீர்த்துக் கொள்ள முன்வரவேண்டுமென்றும், எளிமையாகக் கேட்டுக் கொள்ளுகிறோம். அவ்வாறு நமக்குக்கிட்டும் வினாக்களும் அவற்றுக்கு உரிய விடைகளும் அப்போதைக்கப்போது நமது பத்திரிகையில் வெளியிடப்படும்.